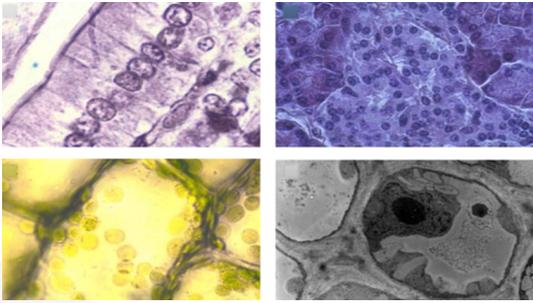


TRAVAUX DIRIGES DE CYTOLOGIE



Cellule-Elearning

RADJAH Abir

Faculté des Sciences

Département des Sciences
de la Nature et de la Vie

Email : [a.radjah@univ-skikda.](mailto:a.radjah@univ-skikda.dz)

dz

1.0

Mars 2025

Table des matières

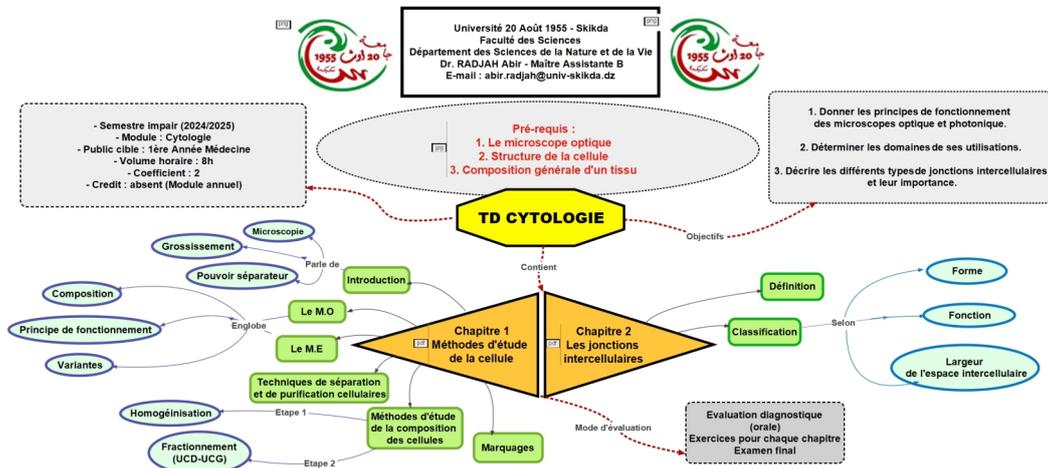
Objectifs	3
Introduction	4
I - Les pré-requis	5
II - TD 2 : Les jonctions intercellulaires	6
1. Objectifs spécifiques	6
2. Définition	6
3. Classification des jonctions intercellulaires	6
Conclusion	10
Bibliographie	11
Webographie	12

Objectifs

- 1)** Donner les principes de fonctionnement des microscopes optique et photonique.
- 2)** Déterminer les domaines de ses utilisations.
- 3)** Identifier les méthodes de séparation et d'analyse des cellules dans un tissu.
- 4)** Décrire les différents types de jonctions intercellulaires et leur importance.

Introduction

La cytologie est la science qui étudie les cellules, unités de base de tout organisme vivant. Grâce aux "microscopes", notamment optiques et électroniques. Les chercheurs peuvent observer en détail la structure cellulaire et ses composants. Parmi ces structures, les " jonctions cellulaires" qui jouent un rôle essentiel en assurant l'adhésion, la communication et l'organisation des cellules au sein des tissus.



Carte Conceptuelle

I Les pré-requis

Rappel

- 1) Reconnaître le microscope optique.
- 2) Savoir la structure de la cellule.
- 3) Identifier la composition générale d'un tissu.

II TD 2 : Les jonctions intercellulaires

1. Objectifs spécifiques

⚠ Attention

- 1) Citez les principaux types de jonctions cellulaires.
- 2) Décrivez la différence structurale et fonctionnelle entre les différents types de jonctions cellulaires.

2. Définition

🔍 Définition

Les jonctions intercellulaires sont des **régions spécialisées de la membrane plasmique** qui permettent l'attachement des cellules entre-elles et la matrice extracellulaire (la lame basale). Elles permettent de former des tissus et leur confèrent une fonction.....(3^{*})

3. Classification des jonctions intercellulaires

Les jonctions intercellulaires diffèrent en fonction de leur forme, de leur fonction et de la largeur de l'espace intercellulaire.

💡 Fondamental : a. Selon la forme : On distingue :

- **Macula** : c'est une jonction qui se trouve sur la surface de la cellule. Elle est soit circulaire ou ovale.
- **Zonula** : c'est une bandelette entourant essentiellement la partie apicale de la cellule des épithéliums prismatique simples (épithélium intestinal).
- **Fascia** : c'est une grande tâche à contour irrégulier. (Fig. 17).....(6^{**})

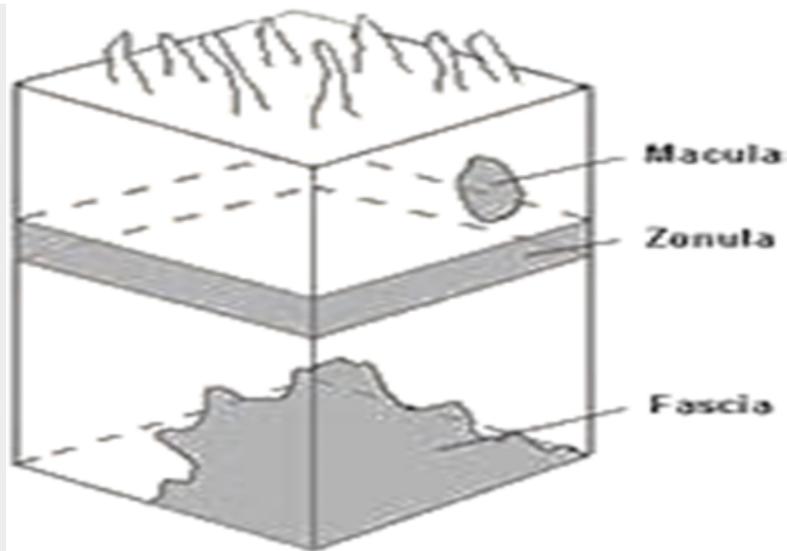


Fig 17. Types de jonctions intercellulaires selon leur forme

💡 **Fondamental : b. Selon leur fonction, elles sont de type :**

- **Occludens** : si elles obturent l'espace intercellulaires.
- **Adherens** : si elles interviennent surtout dans la cohésion (**desmosomes (Fig. 18), hémidesmosomes (Fig. 19)**).
- **Communicans** : si elles permettent des communications d'une cellule à l'autre.....(6*)

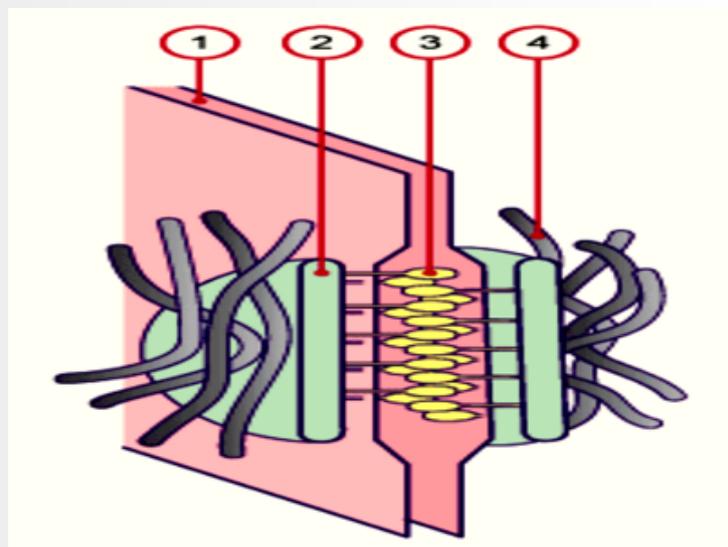


Fig 18. Le desmosome (Macula adherens).

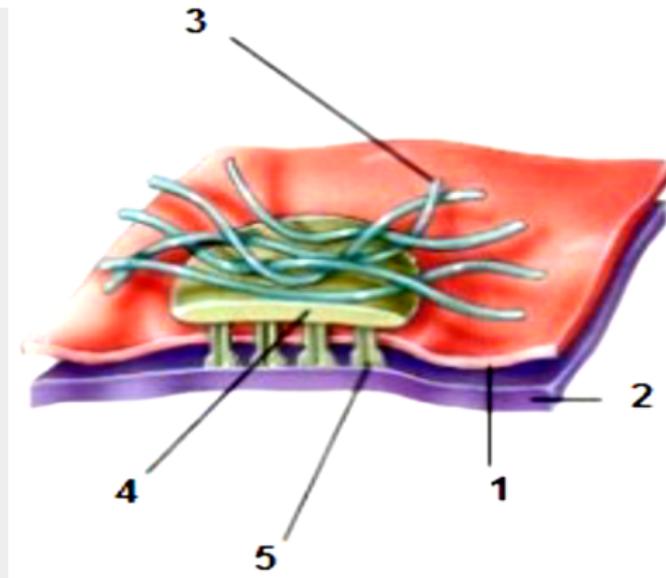


Fig 19. L'hémidesmosome.

💡 **Fondamental** : c. En fonction de la largeur de l'espace intercellulaire, on emploie les termes :

Jonction serrées (tight junction ou zonula occludens) : (Fig. 20)

Ce sont généralement des zonula de 0,1 µm de largeur entourant la cellule. Jonctions étanches et imperméables : Les feuillettes externes des deux membranes sont jointifs établissant un contact si étroit qu'il obture complètement l'espace intercellulaire et empêche le passage de toute substance. Les éléments principaux contribuant à la formation de cette jonction sont deux protéines nommées **claudine** (du latin : claudere, fermer) et **occludine**.

Les jonctions communicantes (gap junction ou macula communicans) : (Fig. 21)

- Ce sont des maculas de 0,5 µm de diamètre.
- Ces jonctions sont dites communicantes, car elles permettent à de petites molécules (vitamines, acides aminés, oses...) de passer directement du cytoplasme d'une cellule au cytoplasme de l'autre. Mais elles ne permettent pas de partager les macromolécules (protéines, acides nucléiques...).
- Chacune des deux membranes cellulaires qui font partie de la jonction gap, possède des protéines appelées **connexines** qui s'associent en **connexon (hexamère de connexines)** qui ont un canal central de 2 nm.
- Chaque connexon d'une membrane est connecté dans l'espace extracellulaire à un connexon de la deuxième membrane jonctionnelle, reliant ainsi les milieux internes des deux cellules adjacentes.....(4^{***})

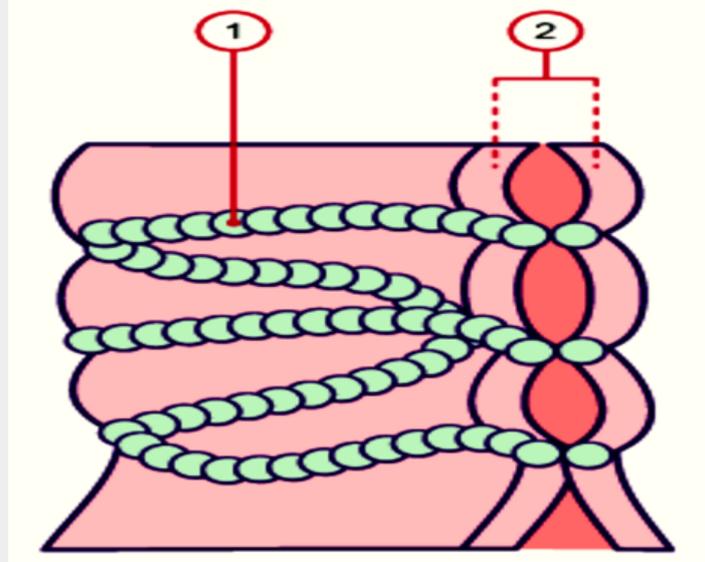


Fig 20. Jonctions serrées (Zonula occludens, tight junction)

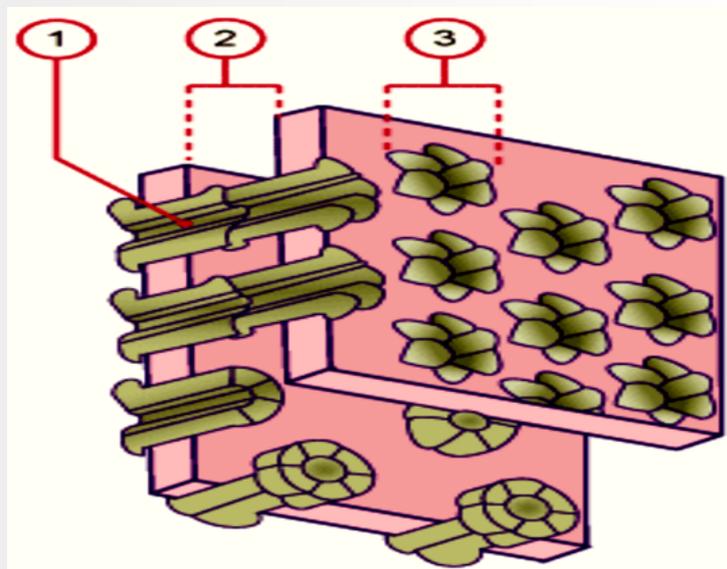


Fig 21. Jonctions communicantes (Macula communicans, junction gap).

Conclusion

En conclusion, les méthodes d'étude des cellules, telles que la microscopie optique, électronique, la culture cellulaire et les techniques de marquage, ont profondément enrichi notre compréhension de la structure et des fonctions cellulaires. Elles permettent d'observer en détail les composants intracellulaires ainsi que les interactions entre cellules. Les jonctions intercellulaires, quant à elles, jouent un rôle fondamental dans la cohésion, la communication et l'organisation des tissus. Leur étude met en lumière la complexité de l'architecture cellulaire et les mécanismes essentiels au fonctionnement des organismes multicellulaires. L'association de ces approches expérimentales continue de faire progresser la recherche en biologie cellulaire, en physiologie et en médecine.

Bibliographie

Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., & Martin, K. C. (2016). *Molecular Cell Biology* (8th ed.). W.H. Freeman and Company.

Ross, M. H., & Pawlina, W. (2020). *Histology: A Text and Atlas* (8th ed.). Wolters Kluwer.

Webographie

<https://www.studocu.com/row/document/universite-badji-mokhtar-de-annaba/medecine/2022-2023-p1-methodes-d-etude-de-la-cellule-dr-ailane/74095075>

<https://fac.umc.edu.dz/snv/faculte/tc/2020/TDN%C2%B04-%20Les%20jonctions%20intercellulaires%202020-2021%20Dr%20ZOUAGHI%20Youcef.pdf>